

Megyei Markusovszky Kórház, Szombathely
Gnathologiai és Rekonstrukciós Prothetikai Szakrendelés,*
Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Osztály,**
Orthodontiai Szakrendelés***

Rágószervi funkciózavarok diagnosztikája Craniomandibularis rendszer dysfunctiója (CMD)

DR. KISS GÉZA,* DR. PÁCZ MIKLÓS,** DR. KISS PÉTER***

A gyakorló fogorvos sokszor találkozik különböző lokalizációjú, az arc- és agykoponya (cranium viscerale et cerebrale) területén jelentkező fájdalommal és szájnnyitási korlátozottsággal, mozgászavarokkal, melyeknek okát nem mindig egyszerű megállapítani és megmagyarázni. A betegek sajátságos csoportját alkotják a funkcionális eltéréssel jelentkezők, és a változatos, sokszínű tünetekkel több orvost felkeresők. Ezek jelentős része rágószervi funkciózavarban szenved. A rágószerv, mint funkcionális egység, a szervezet egészén belül, határozott és elkülöníthető feladattal, működéssel rendelkezik.

Kórismézés nélkül nem szabad kezelést, különösen nem invazív beavatkozást indikálni. A páciens szubjektív panaszainak enyhítése mellett ok-okozati összefüggést kell keresni.

A sokfajta, nem egységes nomenklatúra zavaró a gyakorló fogorvos számára, pl.: Costen-syndroma, myofascialis fájdalom syndroma, orofaciális funkciózavar, orofaciális myoarthropathia, orofaciális fájdalom syndroma, (temporo)mandubularis dysfunctió syndroma, internal derangement stb. A multicausalis etiológia általánosan elfogadott, és éppen ez a multicausalis jelleg nehezíti e tudományterület kutatásának és irodalmának értékelését, a különböző szakterületek kommunikációját; és eredményezi a sokféle megnevezést. E diagnózisok kiemelnek egy-egy kóroki tényezőt, és az jelenik meg a kórismében is. Az utóbbi időben a CMD (craniomandibuläre dysfunction) vagy TMD (temporomandibular disorders) rövidítéseket találjuk leggyakrabban a német és angol nyelvű cikkekben.

A szerzők áttekintik a kórismézés algoritmusát, a vizsgálatok indikációját, néhány jellegzetes eset demonstrálásával. Tapasztalataikat több évtizedes, hozzávetőlegesen 2000 betegen szerzett klinikai gyakorlat alapján fogalmazzák meg.

Kulcsszavak: állkapocsízület, rágószerv, funkciózavar, craniomandibularis dysfunctio (CMD)

Bevezetés

A rágószerv bonyolult, jellegzetes anatómiája és funkciója miatt fontos, hogy ismerjük azokat a tényezőket, amelyek jelentősséggel bírnak megbetegedéseinek diagnosztikájában. A közlemény célja, hogy segítse az eligazodást a mindennapi gyakorlatban, a néha változatos, sokszínű panaszokkal megjelenő betegek esetében, akik az arc-és agykoponya területén jelentkező fájdalomokról, ízületi hangjelenségekről, az állkapocs mozgászavarairól panaszkodnak. Sokszor érthetetlennek tűnő, rövidebb-hosszabb ideje folyamatosan, változó intenzitással és jelleggel fennálló tünetekkel, és eredménytelen polipragmázia után jelentkeznek fogorvosnál, neurológusnál, fül-orr-gégésznel, reumatológusnál, vagy más szakorvosnál. *A gyakorló fogorvos alapvető feladata* – első vizsgálóként, illetve konziliáriusként – *a panaszok és tünetek rágószervi eredetét*

megállapítani vagy kizárni. Gyakran bizonytalan diagnózisok látnak napvilágot, és felesleges vizsgálatok zajlanak, növelve a páciensek bizonytalanságát. Adott esetben az okok további elemzése, a beteg célirányos kezelése gnathológiában jártas fogszakorvos kompetenciája lehet. A panaszok és klinikai vizsgálatok alapján legtöbbször nagy valószínűséggel, szinte egyértelműen megállapítható a rágószervi érintettség.

A klinikai, manuális és instrumentális funkcióanalízis, a képalkotó vizsgálatok és határterületi konzíliumok együttes értékelése és összevetése pontos diagnózist eredményez. Segítségükkel a rágószerv dysfunctió állapotát rögzítjük, hogy a terápia számára következtetést vonjunk le. E vizsgálatok nélkül a funkcionális zavarok és megbetegedések felismerése és kezelése nem lehetséges. A klinikai funkcióanalízis alapvető/bevezető vizsgálat, de nem ad mindig pontos felvilágosítást a funkciózavar okáról. Ennek eredményétől függően dönthetünk

Érkezett: 2111. március 30.

Elfogadva: 2011. április 7.

az instrumentális funkcióanalízis, a képpalkotó eljárások és más konzíliumok szükségességéről és sorrendjéről [1, 11].

Elnevezés/nómenklatúra

Sokfajta, nem egységes, ugyanakkor zavaró is, pl.: Costen-syndroma, myofascialis fájdalom syndroma, orofaciális funkciózavar, orofaciális myoarthropathia, orofaciális fájdalom syndroma, (temporo)mandibularis dysfunciósyndroma, internal derangement stb. E diagnózisok, megnevezések kiemelnek egy-egy kóros tényezőt, és az jelenik meg a kórismében is.

Az utóbbi időben a CMD (craniomandibuläre dysfunktion) vagy TMD (temporomandibular disorders) rövidítéseket találjuk leggyakrabban a német és angol nyelvű cikkekben. A CM (craniomandibulär) vagy a TM (temporomandibular) betűjel nem jelöli meg a megbetegedett szervet (pl. ízület), bár gyakran „CM vagy TM System” szerepel az idegen nyelvű szakirodalomban. Ilyen vonatkozásban magyar nyelven a rágószervi funkciózavar megnevezés felel meg az előbbi rövidítéseknek. A rágószerv, mint funkcionális egység, a szervezet egészén belül, határozott és elkülöníthető feladattal, működéssel bír. Részei: fogak (fogazat), temporomandibularis ízület és annak működését kiegészítő anatómiai képletek, neuromuscularis rendszer, mimikai- és rágóizmok, nyelv, nyálmirigyek és az állcsontok [9]. Integrált működési egységet alkotnak és ennek egyes részei egymás működését befolyásolják és egymásra visszahatnak; primer vagy secunder okok vált(hat)ják ki a működési zavart (dysfunctio).

A Fog- és Szájbetegségek Szakmai Kollégiuma a *Módszertani levelek és ajánlások gyűjteményében* (2002.) „állkapocsfájdalom diszfunkciós szindróma” néven foglalta össze a betegséget. *Angyal* [3] szerint általánosan elfogadott magyar elnevezés nincs. A TMD (temporomandibular disorders) magyar megfelelőjeként TME (temporomandibularis elváltozás) elnevezést javasolja. A napi betegellátásban megkövetelt kórismézésben a BNO (Betegségek Nemzetközi Osztályozása) K07.6 kód-dal szerepelteti a betegséget: „A temporomandibularis ízület betegségei”. Ehhez tartozóan a következőket sorolja fel: „Costen-syndroma, A temporomandibularis ízület zavara, A temporomandibularis ízület ropogása, Temporomandibularis ízületi fájdalom dysfunctio syndroma”.

Már a nem egységes névjelölés is jelzi a megbetegedéssel kapcsolatos problémákat. Az irodalomban változó intenzitással foglalkoznak e problémakörrel, ezek általában részjelenségeit tárgyalják, és csak többé-kevésbé adnak összefoglalást, áttekintést a kórképről. Az alkalmazott kifejezések mindegyikének megvan az eti(m)ológiája, vagy spekulatív értelmezése, mégis igen gyakran a legkülönbözőbb esetekre vonatkoztatva és egymással összecserélve használják azokat, ami értelemzavaróan hat. Vonatkoznak ezek a megállapítások a hazai, e témában megjelent írásokra is.

A craniomandibularis rendszer megbetegedéseinek

tünettana sokrétű. Többféle osztályozás ismert a szakirodalomban, melyek között és melyeken belül nem könnyű eligazodni. Köztük egy-egy terület részletesebb ismertetése szerepel.

Diagnosztikus sémák és meggondolások a kórkép megítélésének fejlődésében

Steinhardt (1934) morfológiai, anatómiai elváltozásokra irányul a diagnózis pl.: arthrosis deformans [24]. A vizsgáló módszerek, és gondolkodásmód fejlődésével a leíró szemlélet funkcionális szemlélettel párosult. *Shulte* (1970) myo-arthro-occluso-neuropathiaról beszél [23]. *Farrar* (1972) elgondolását részben ma is használják, „temporomandibular joint (TMJ) dysfunction syndrome” [8]. *Eversole és Machado* (1985), összetett, arthrogen-myogen megbetegedésnek tartja [7]. *Friction* (1988) a chronikus fájdalom állapotot hangsúlyozza. Megkülönböztet extracranialis, intracranialis, neurológiai, vascularis, pszichiatriai megbetegedéseket [10]. *Dvorkin, Le Resche* (1992) izmos elváltozást, discus dislocatiót és psychés státuszt veszi figyelembe [6]. Az American Academy of Orofacial Pain (AAOP) 1996-ban két nagy csoportot: ízületi és izmos megbetegedéseket nevezett meg.

Kares (2008) publikációjában a *Craniomandibuläre Dysfunktion (CMD)* azon fájdalmas és fájdalomtalan tünetek gyűjtőfogalma, ami a rágóizmok és az állkapocs-izület hibás működésére vezethető vissza, melynek oka strukturális, funkcionális, biokémiai regulációs zavar. Szűkebb értelemben a rágóizmok fájdalmát (myofascialis fájdalom), az állkapocsizületi porckorong helyzetváltozását és az állkapocsizület gyulladással vagy degeneratív elváltozását (arthralgia, arthritis, arthrosis) jelenti [15].

A nemzetközi irodalomban a „temporomandibular disorders” (TMD) a rágóizomzat és/vagy az állkapocs-izület fájdalmát jelöli, a német nyelvterületen „craniomandibuläre dysfunktion”(CMD) vagy „myo-arthropathie”(MAP) megnevezést használják. Értelmezésünk szerint a *rágószerv funkciózavarából eredeztethető, arckoponya (cranium viscerale) és a mandibula területén kialakuló musculosceletalis tünetekkel, ezek komplex egymásra hatásával járó kórkép*. A craniocervicalis és a craniovertebralis funkciózavarok is befolyásol(hat)ják, egymásra hatnak. Logikai meggondolásból a CMD egységesíti a sok okú kóreredetet, a többféle komponens érintő elváltozásokat és a divergáló, megtévesztő tüneteket, panaszokat.

Éppen ezért jelen dolgozatban a kórkép átfogó, új szemléletű megnevezését (CMD) is használjuk a magyar szakkifejezés mellett. Olyan osztályozást követünk, amely a gyakorló fogorvos számára didaktikailag jól megközelíthető [19]. Természetesen az összes megjelenési formát, klinikai megítélést részleteiben nem tartalmazza, mégis biztos alap az egyes esetek megítélésében. Útmutató a tényeken alapuló orvoslás megvalósításához. Nyilvánvaló, hogy az orvos klinikai jártassága, tapasztalata, az aktuális szakirodalom is-

merete fontos, figyelembe véve az adott eset jellegzetességét.

A kórlefolyás dinamikája

A rágószervi funkciózavar *multicausalis, psychosomaticus* betegség, szubjektív és objektív tünetekkel, illetve morfológiai és funkcionális elváltozások egymásba való átalakulásával [11]. Oki kezelés csak akkor lehetséges, ha a kezelő orvos tudja, mely rágószervi struktúrák sérültek és milyen hatás okozta azokat, azaz sikeres kezelés csak pontos kórisme alapján történhet, objektív leletek alapján. A szokásos klinikai vizsgálat során nyert eredmény (aktív mozgások, izomtápnítás) és a páciens panaszai között gyakran nem állapítható meg összefüggés.



1. ábra. A rágószerv egyensúlyi állapota és annak megváltozása (Bumann és Lotzmann szerint)

A károsító behatás okozta elváltozásra a szervezet adaptációval vagy kompenzációval válaszolhat (1. ábra). A kötőszöveti és muscularis struktúrákban a túlterhelés következtében regresszió vagy dekompenzáció jön létre, és ez megjelenik a kórkép dinamikájában is. A behatás a kötőszöveti struktúrák progresszív adap-

tációjához, az izmokban kompenzációhoz is vezethet. Ha a terhelés túllépi a kritikus határt, degresszív reakció kezdődik, ami destruktív csontos elváltozást és/vagy izomfájdalmat jelent. A szöveti reakciók szerinti fokozatok (2. ábra) [4]:

- a) panaszmentes, terhelésre is tünetmentes, azaz adaptált állapot,
- b) szubjektív panaszmentes, terhelés hatására jelentkeznek a tünetek, azaz kompenzált állapot,
- c) az elváltozásra jellemző fájdalmas tünetek lépnek fel, azaz dekompenzált állapot.

A fájdalom ezekben az esetekben nemcsak tünet és védőreakció, hanem alapvető oka és jellemzője a megbetegedésnek [11].

A lehetséges okokat illetően *Lomoschitz és mtsai* [19]



2. ábra. A craniomandibularis rendszer lehetséges funkcionális állapotai és következményes tünetek (Bumann és Lotzmann szerint)

osztályozása lényeges diagnosztikus segítséget ad, jobb aetiológiai megértéshez vezet. Célszerű ezen osztályozást követni (1. táblázat). Megjegyezzük azonban, hogy a túlzottan leegyszerűsített kategorizálás veszélyeket rejt magában.

I. táblázat

Craniomandibularis dysfunctio okai

Extracapsularis okok		Intracapsularis okok	
Psychophysiologiai		Veleszületett	condylus agenesia, hypoplasia, hyperplasia
Latrogén	erőltetett szájnyitás fogászati beavatkozáskor	Infectiós	ízületi primer bacterialis infectio
Traumás	arckoponyasérülés	Arthritis	rheumatoid arthritis, chronicus juvenilis arthritis, arthritis psoriatica, spondylitis ankylosans, arthritis metabolica
Dentogén	occlusiós rendellenesség, periapicalis-, periodontalis laesio, sérült-, carieses fog, ulceratio, aphta	Arthrosis	
Otogén	otitis media, otitis externa	Traumás	fractura, discus-sérülések
Infectiós	secunder, ízületen kívüli	Functionális	subluxatio, dislocatio, hypermobilitás, ankylosis
Neoplasticus	parotis tumor, nasopharyngealis tumor	Neoplasticus	primer benignus-, malignus tumor, metastasis

Funkcionális anatómiai megjegyzések

A csontos porccal fedett ízületi struktúrák vezető pályaként szolgálnak az állkapocs elmozdulásában. A szalagok limitálják azokat. A neuromuscularis rendszer sensomotoros reflexek révén szabályozza és irányítja az elmozdulásokat. Az articulatio temporomandibularis olyan korlátozott szabad ízület, amelyet a fogérintkezés is befolyásol. Az ízület-, izom- és fogvezetésnek harmonikus összefüggésben kell lenni egymással. A két ízület között merev összeköttetés van, ezért az egyik oldal funkciózavara a másik oldal működésére is kihat.

A discus által két részre „osztott” ízületben a kombinált elmozdulásokat két alaptípus jellemzi: a discocondylaris részben rotációs, a discotemporalis részben translációs fejecs elmozdulás zajlik. [22].

Klinikai funkció vizsgálat algoritmusa

A klinikai funkcióanalízis a craniomandibularis rendszer állapotát rögzíti, és minden más vizsgálati eljárást megelőz. A fogak, az izomzat, az állkapocsízület egymásra hatását, funkcionális állapotát, megbetegedéseit, a dysfunctio tüneteit elemzi. A fogak kemény szöveteinek elváltozását, a statikus és dinamikus occlusiót, a parodontiumot, a rágó- és az azt kiegészítő izomzatot, az állkapocsízületet vizsgálja inspectióval, palpatióval és auscultatióval, hogy megállapítsa a funkcionális és strukturális károsodást [11, 13]. Ez alapján a fogazat, az izomzat és az állkapocsízület egymásra hatásából eredő funkciózavarok megállapíthatók. Így a dysfunctiók tovább differenciálhatók [1].

A vizsgálat indikációi [1]:

- rágószervi funkciózavar gyanúja esetén
- további célirányos vizsgálatok eldöntéséhez
- fogsabályozás megkezdése előtt, közben, befejezésekor
- funkcióterápiás kezelés után
- differenciáldiagnosztikai megmondolásból, hogy occlusalis-, orthopédiai vagy psychogen tényező-e a funkciózavar oka
- új pácienseknél, de minden occlusió felület megváltoztatásánál kötelező, hogy a fogorvos rögzítse, és képet alkosson a rágószerv funkció állapotáról.

Anamnézis

A gyakran bizonytalan panaszokkal és tünetekkel, már több szakterület orvosánál megforduló betegek esetén a legfontosabb mindig tisztázni a vizsgálat irányát. Ez tartalmazza a fő panaszok lokalizációját, kezdetét, a kiváltó okot. Ismernünk kell a fájdalmat, ízületi hangjelenségek, mozgáskorlátozottság jellemzőit, gyakoriságát, tartamát, és az ezt kísérő tüneteket. Továbbiakban ezek változását, spontán remisszióját, az ezt felerősítő és csökkentő tényezőket. Választ kell kapni más okú megbetegedésekre, gyógyszeres kezelésekre és esetleges korábbi traumákra. Természetesen tartalmazza a fogpótlás-, occlusio állapotát, parafunkciók meglétét, ami rágószervi funkciózavar kialakuláshoz vezethet. Psy-

choszociális faktorok szintén aetiológiai tényezők lehetnek [11]: úgy mint depresszió vagy félelem-problémák a mindennapi életben.

Inspectio

Az intraoralis megtekintés az occlusió diagnosztikájának egy részét jelenti. Extraoralisan vizsgáljuk az aszimmetriát, állkapocs-elmozdulási zavarokat, az arckifejezést (pl.: szorongás), kényszermozgásokat, parafunkciókat, testtartási hibákat, melyek tünetként és okként is szerepelhetnek.

Palpatio és auscultatio

A mandibula mozgásait, azok jellemzőit és az ezzel járó hangjelenségeket is felfedhetjük a rágóizomzatot és az ízületet illetően. Provokációs tesztekkel kiegészíthetjük.

Manuális klinikai vizsgálat során a fájdalmas és rigid craniomandibularis anatómiai struktúrák palpatiójával következtetéseket vonhatunk le az érintett területekről. A tünetek reprodukciója segíti a sérült struktúrák felismerését. Egyértelműen tisztázható, hogy fogorvosi beavatkozással, ami a statikus és dinamikus occlusiót érinti, befolyásolható-e a tünet, és a megfelelő okok a rágórendszerben keresendők-e [17]?

A rutinvizsgálati protokoll az állkapocsízület és a rágóizomzat fiziológiás működéséről és/vagy kompenzációváltozásáról ad felvilágosítást [4, 13, 18]. Így

- passzív szájnyitás: a capsula és ligamentaris terület fájdalmát jelezheti;
- dinamikus compressio: ízületi hangjelenségek léphetnek fel protrusiókor, maximális szájnyitáskor;
- dinamikus translatio(protrusio): ízületi kattogás provokálható;
- passzív compressio: a bilaminaris zóna fájdalmát jelezheti;
- izometriás compressio: a nyitó és záróizmok maximális kontrakciójakor fájdalom léphet fel terhelésre az érintett izmokban;
- mozgáskorlátozottság jellemzői: mértékét, kemény, csontos, laza állapotát vizsgálhatjuk.

Occlusió diagnosztika

Statikus helyzetben vizsgáljuk az occlusio stabilitását. Fogérintkezéseket, a korai érintkezést habituales és centralis occlusióban. A protrusió, mediotrusió, laterotrusió, retrusió fogérintkezési zavarokat keressük dinamikus occlusióban. Atípusos csiszolási fazetták (attritio), ék alakú fognyaki hiány, gingiva recessio, kóros fogmozgathatóság, fogak benyomata a nyelven, nyálkahártyán parafunkciós tevékenységre utalhatnak [4, 18].

A klinikai funkcióanalízis alapján, annak eredményétől függően további diagnosztikus eljárásokkal folytat(hat)juk vizsgálatainkat: kiegészít(het)jük leleteinket, vagy felülvizsgál(hat)juk eddigi megállapításunkat.

A rágórendszer primer megbetegedései funkciózavarhoz vezetnek, a funkciózavarok viszont morfológiai elváltozást okozhatnak [21]. Napjainkban a diagnosztikai eljárások lehetőségeinek bővülése az elváltozások jobb aetiologiai megértéséhez és megismeréséhez vezet(het)nek. Funkciódiagnosztikai vizsgálatokkal a mozgászavarok modellezhetők, vizualizálhatók és elemezhetők. A képalkotó eljárások: CT és MRT-val a morfológiai elváltozások írhatók le.

Instrumentális funkcióanalízis

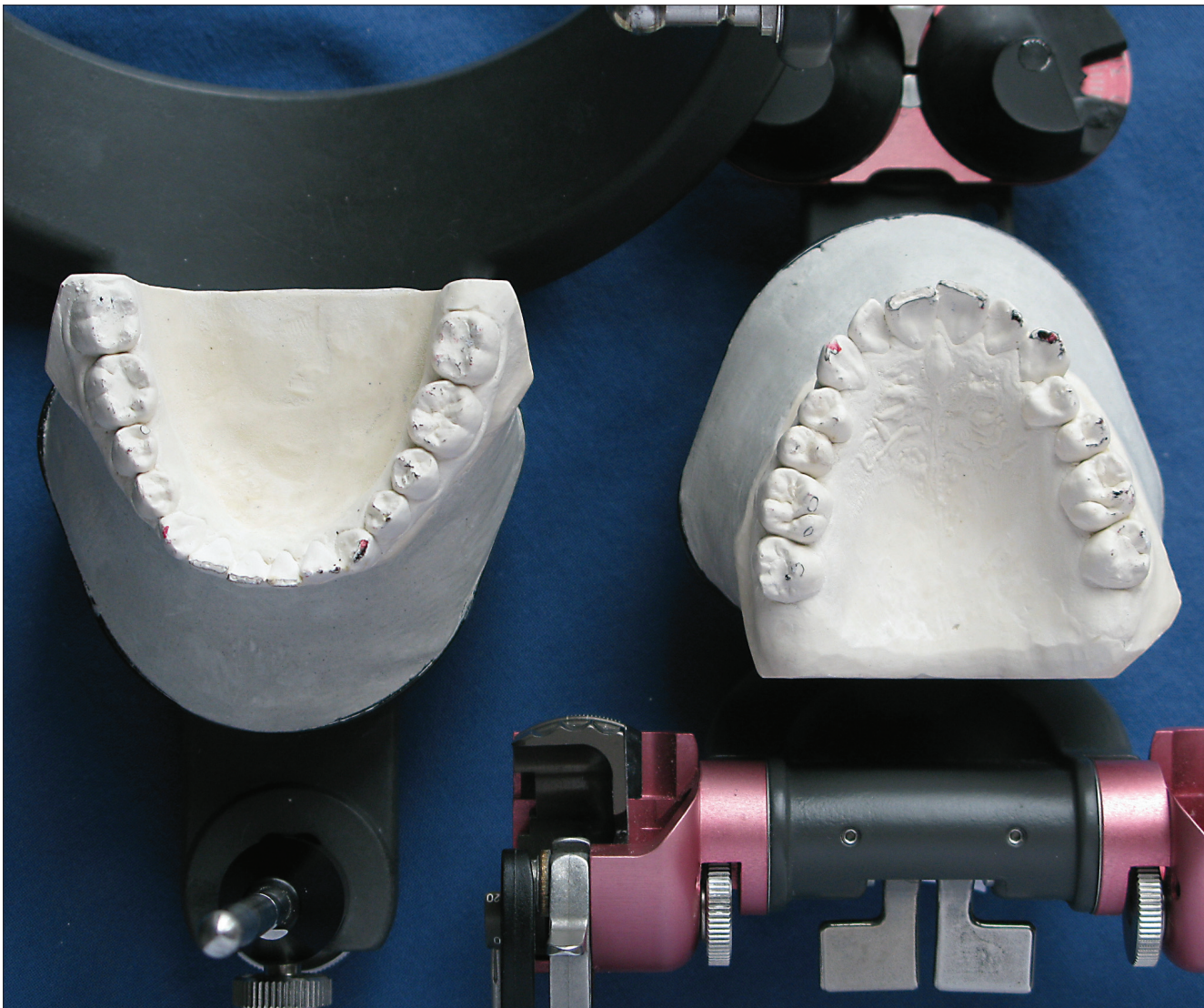
A klinikai és instrumentális funkcióanalízissel – objektív értékek alapján – a craniomandibularis rendszer funkcionális állapotára következtethetünk. Ha a mintákat az artikulátorban egyéni értékeknek megfelelően rögzítjük, akkor a statikus és a dinamikus occlusiót szimulálhatjuk [2, 4] (3. ábra). Felismerhetjük az occlusió és ízületi működési zavarokat. Adatokat nyerhetünk a fogak,

az ízület, az izomzat harmonikus egymásra hatásáról, vagy azok funkcionális zavaráról.

Instrumentális funkcióanalízist végzünk [2]:

- a rágószerv funkciózavara esetén,
- ha rágófelszíni rekonstrukciót funkcionális szempontból végzünk,
- diagnosztikusan, funkcionális előkészítő kezelés esetén, vagy ha ebből adódóan ortodontiai vagy sebészi beavatkozásra van szükség.

Megváltozott a szemléletmód a rágószervi funkciózavar diagnosztikájában. Az elektronikus axiografia fontos diagnosztikus eljárás lett. Az egyetlen jelenleg megbízható módszer, amivel az elmozdulás dinamikáját analizálni tudjuk. Segítségével az állkapocsízületben lezajló valós mozgásfolyamatokra következtethetünk. Háromdimenziós regisztrálással a mandibula elmozdulását és a fejecsi ízületi vezetését együtt vizsgáljuk [2]. Jól rögzítjük

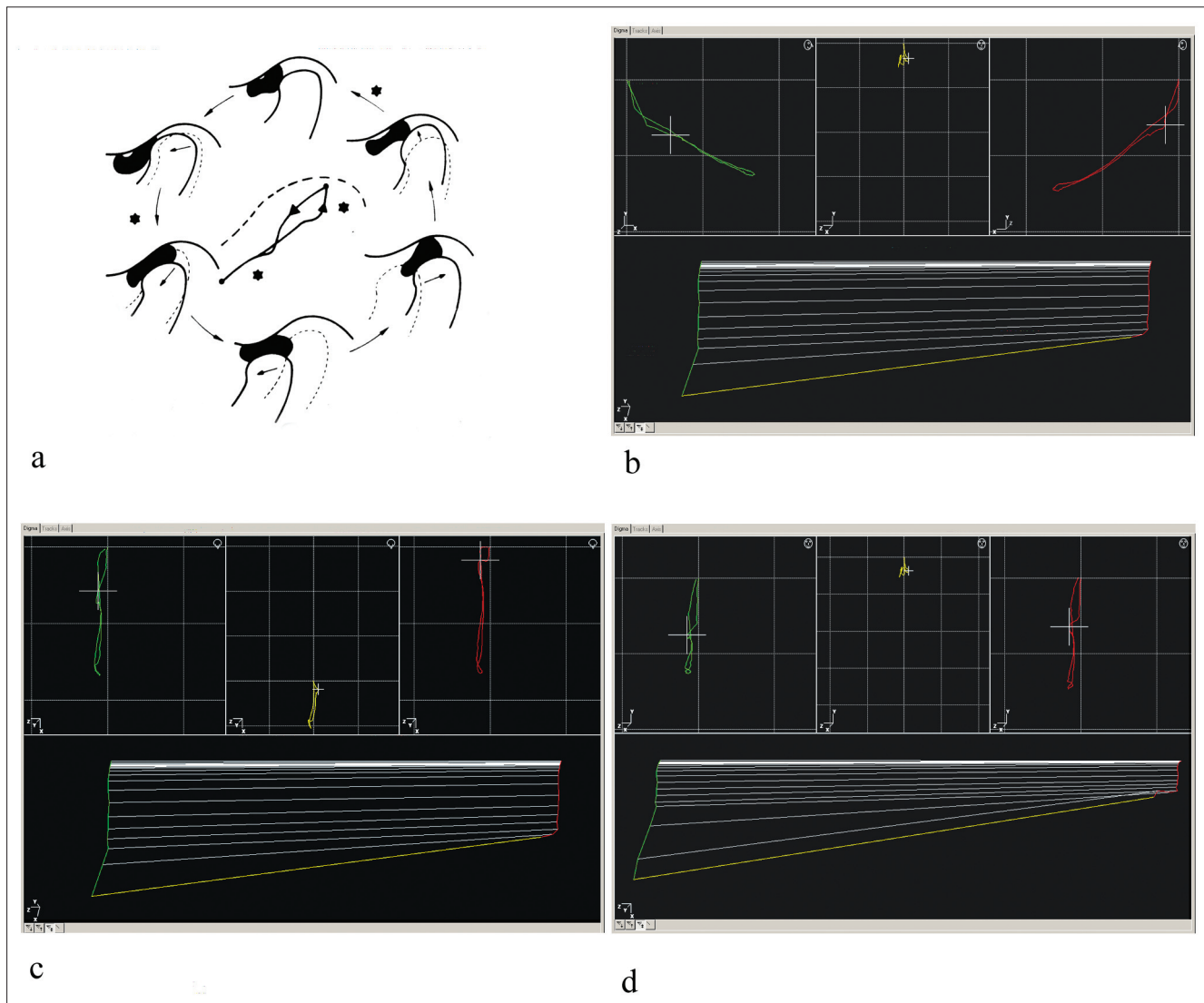


3. ábra. H.T. 19 éves nő visszatérő ízületi kattogás és arcfájdalom miatt végzett occlusióanalízise egyéni értékű artikulátorban. Centrikus (fekete), excentrikus (piros) érintkezési felszínek, attritív fazetták (bekarikázott felszín). Insufficiens rágófog-megtámasztás centrális occlusióban és excentrikus fogvezetés esetén. Az excentrikus jelek az attritív fazettákkal esnek egybe. Ez azt jelenti, hogy a fogvezetett parafunkció is a maximális intercuspdatióból indul ki.

zíthető vizuálisan az időbeli lefolyás, hypermobilitás, limitatio, discoordinatio, deviatio és deflexio [16].

Az ízületi fejecs-elmozdulások regisztrálásakor a milliméter tört részét is ábrázolni képes a műszer. Amit eddig szubjektív módon értékeltünk, azt most pontosan, számszerűen mérhetjük. A forgástengely gyorsulási jellemzői a neuro-muscularis mozgás koordinációra és ízületi mechanikus akadályra utal(hat)nak. Az eljárást

számos előnnyel rendelkezik a diagnosztikát és a terápiát illetően [4] (4. a, b, c, d ábra). Bumann szerint az állkapocselmozdulások térbeli analizésével az ízületi fejecspozíció és a fájdalomtünetek közötti összefüggés állapítható meg. Ezen értékek ismerete meghatározó vizsgálati lelet. [13]. Ha az instrumentális vizsgálat során kevés paramétert határozunk meg, akkor nem jellemző értékeket kapunk.



4. a, b, c, d ábra

a., Az ízületi fejecs habitualis oclusióból előreirányuló, majd visszatérő elmozdulása sagittalis síkban.

A discus articularis a kiinduláskor a fejecs előtt helyezkedik el. Sematikus ábra (Farrar szerint).

b., c., d., T. L.-né 56 éves beteg elektronikus paraocclusalis axiographiája (Arcus Digma).

A kirajzolódó görbék jellemzik a funkcionális ízületi teret: repositóval járó teljes discus dislocatio.

(Anteriomedialis discus dislocatio habitualis oclusióban).

A discus repositio kezdete (+ jelzés) az ízületi fejecs elmozdulásakor (bal oldalon piros görbe) sagittalis, horisontalis, frontalis síkban (piktogram szerint). Alul (b., c., d ábra) a kinematikai tengely gyorsulási jellemzői.

a manuális klinikai funkcióvizsgálatba bevonva, lényeges előnnyel rendelkezik a diagnosztikában, ugyanis ilyenkor az észrevehetetlen finomabb funkcionális eltérések is megjeleníthetők. Az időbeli mozgásfolyamat és a magas felbontás, részletes információt szolgáltat,

A számítógépes regisztrálás a modern állkapocsízületi funkciódiagnosztikának egy része, de lényeges és elengedhetetlen vizsgálati módszer [12].

Képkalkotó diagnosztika

Strukturális ízületi elváltozások, discopathiák esetében képkalkotó vizsgálattal egészítjük ki diagnosztikus eljárásainkat. *Lomoschitz* a képkalkotó diagnosztika szerint is osztályozta az állkapocsízületi megbetegedéseket [19] (II. táblázat).

II. táblázat

Állkapocsízületi megbetegedések képkalkotó diagnosztika szerinti osztályozása

Gyakori	- arthrosis - rheumatoid arthritis - internal derangement
Ritka	- fejlődési anomáliák - juvenilis rheumatoid arthritis - spondylitis ankylopoetica - arthritis psoriatica - fertőző arthritis - köszvény - calciumpyrophosphat lerakódásos megbetegedés - tumorok - fibrosus displasia - Paget-kór - pigmentált villonodularis synovitis

Indikációk [2]:

- fejlődési zavarok
- súlyos mandibula-aszimmetria
- szisztémás megbetegedések (PCP, SLE, arthritis psoriatica, arthritis urica stb.)
- trauma, daganat, duzzanat
- palpációs ízületi fájdalom, mozgáskorlátozottság
- tisztázatlan occlusio zavarok (pl. féloldali nonocclusio)

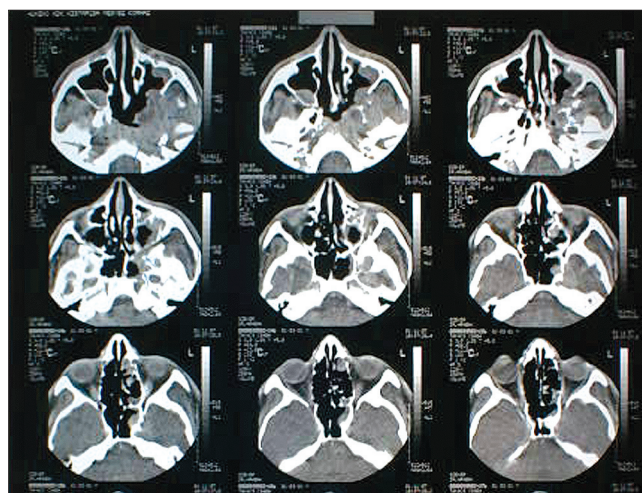
Röntgenfelvételek

- panoráma (OP)
- állkapocsízület centrál módosított Schüller-féle

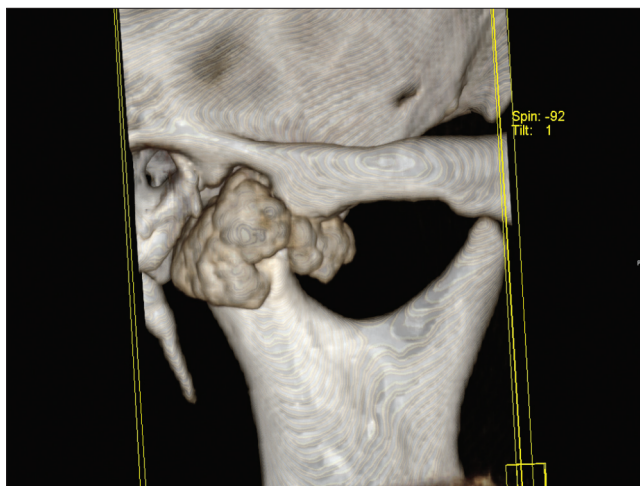
Az OP felvétel a mindennapi gyakorlatban akkor javasolt, ha a csontos-strukturákban alakí, degeneratív elváltozás várható. Jó tájékozódást jelenthet, de nem szabad túlértékelni az ízületi fejecs-pozíciót illetően [11]. Korlátozottan értékelhető, mivel csak egy síkban ábrázol. Az oldalirányú módosított Schüller-felvétel a laterális ízületi területet jeleníti meg.

CT

Az utóbbi 30 évben a képkalkotó diagnosztika alapvetően megváltozott. A CT lehetőséget ad az ízületi felszín, a csontos és lágyszövetek strukturák ábrázolására. Jó felbontási képességével traumás behatás, arthritis, ankylosis, tumor diagnosztikájára alkalmas (5. ábra). Axialis síkban a fejecshelyzet diagnosztikát segítheti. Megfelelő rétegekben, felbontásban és felvételi technikák esetén 3D ábrázolás is lehetséges az egész ízület területén [4, 5] (6. ábra).



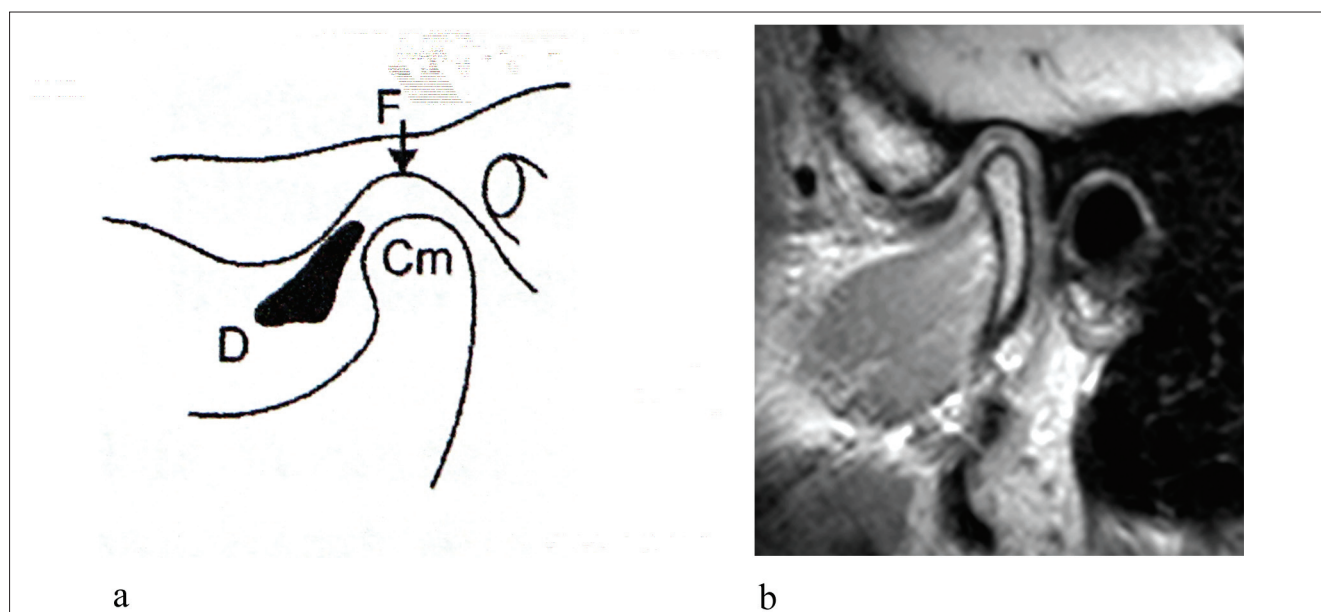
5. ábra. T. Cs. 20 éves férfi, szájnyitási korlátozottságot okozó, pterygoideus izmot infiltráló epipharyngealis malignus tumor CT képe: bal oldalon a pterygoidealis térben egy kb. 4,3x4 cm nagyságú lágyszövetes denzitású terime figyelhető meg, a proc. pterygoid. lateralis és medialis, valamint a sinus sphenoidalis basalis falát és a sinus maxillaris hátsó falát destruálja. A malignus folyamat a tonsilla régióból indul ki.



6. ábra. H. L. 52 éves férfi, szájnyitási korlátozottságát az ízületi fejecs köszvényes (tophusok) elváltozása okozta. A köszvényes felrakódás 3 D CT képe. A körelváltozás a kristályarthropathiák csoportjába tartozik. Urát kristályok rakódtak az ízület különféle struktúráiba. Ritkán alakul ki a betegség a temporomandibularis (TM) ízületben [22].

MRT

Az MRT kemény és lágyszövetek strukturális elváltozásainak ábrázolására alkalmas. A condylaris pozícióról nyerhetünk képet [12]. Intracapsularis discus és condylus helyzeti viszonyai jól differenciálhatók. Klinikailag nem igazolható discus dislocatio esetén különböző rétegekben a discusnak a condylushoz viszonyított helyzete egyértelműen reprodukálható. Ízületi folyadékszaporulat jól megítélhető. A condylus alakbeli és felszíni eltérése jól ábrázolódik. Kamelchuk és munkatársai [14] szerint az MRT a lágyszövetek és a discus-positio áb-



7. a. és b. ábra.

a., Discus pars posteriorjának ellaposodása (sematikus ábrázolás).

Jelölések: F= fossa articularis, D= discus articularis, Cm= condylus mandibulae

b., S. R. 34 éves férfinél, maxillofacialis trauma következtében megváltoztak az occlusiós viszonyok, s ennek hatására az ízületben dorso-cranialis irányú erőhatás lépett fel terhelésre.

A discus articularis jelzetten előrecsúszott, viszonylag elfogadható pozícióban áll. Az ellaposodott pars posterior MR képe.



8. ábra

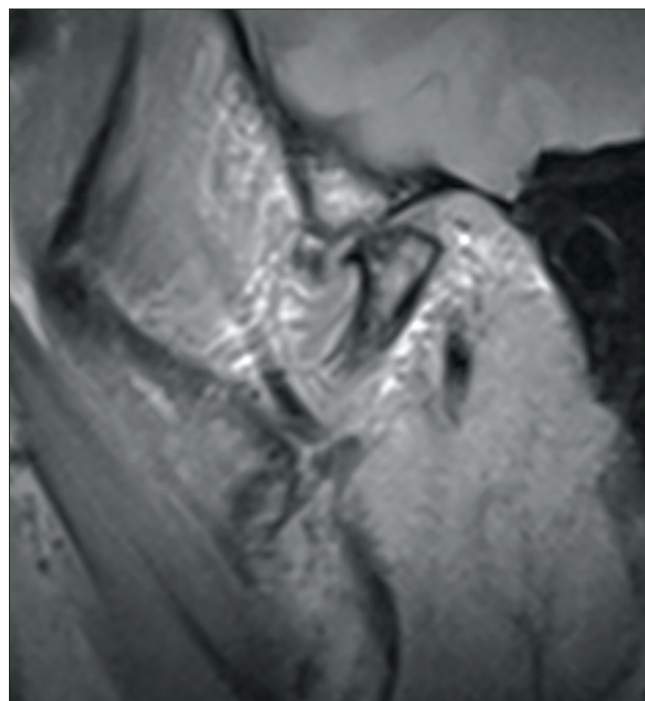
H. L. 52 éves férfi, 6. ábra CT felvételén demonstrált köszvényes kórképének MR megjelenítése.

A fossa mandibulae-t kitöltő 4x3,5x2,5 mm-es lágyrész-struktúra, lobulált, magába foglalja a mandibulafejecset, annak szerkezete habos, destruált.

A corticalis contur és a szabályos szerkezet nem ismerhető fel.

A fossa mandibulae és az eminentia szerkezete, csont conturja és corticalisa megtartott.

A mandibulaszár ép.



9. ábra.

49 éves N. K-né fájdalmát és szájnyitási korlátozottságát a temporomandibularis (TM) ízület közepesen súlyos fokú arthrosisa okozta. A jobb oldali TM ízületi rész jelentősen beszűkült, alig ismerhető fel. A mandibula fejecse elülső felében egy ék alakú 4–5 mm átmérőjű, scleroticus inhomogén terület van, mely fölött az ízfelszín beroppant. Előtte anterior osteophyta igazolható. A vápa ugyancsak egyenetlen, lecsiszolódott, subchondralisan sclerosis és kis cysta is megfigyelhető.

Az eminentiát borító cortex conturja is egyenetlen.

Discus articularis alig ismerhető fel, az eminentia magasságában ventralisan dislocalódott, alakját és jelintenzitását elveszítette.

rázolására a legjobban megfelelő eljárás (7. a. és b. ábra). A progresszív és regresszív adaptációs folyamatok, a discus kóros alakú eltérései az ízületben nyomon követhetők [20]. Strukturális ízületi elváltozások esetén a diagnózis biztonsága miatt az MRT elengedhetetlen (8. és 9. ábra).

Sonographia

Az ultrahang-vizsgálat nem jelent lényeges többletet, bár a képkalkotó diagnosztikával foglalkozó szakembertől értékes kiegészítő adatokat kaphatunk. Fogorvosi gyakorlatban nem terjedt el.

Arthroscopia

Differenciáldiagnosztikában perdöntő lehet bizonyos esetekben (pl. biopsia), de nem része a rutinvizsgálatnak. Az invazív beavatkozás csak megalapozott indicatio esetén végzendő.

Más szakterület bevonása a rágórendszeren kívüli okok tisztázására [2]

A rágószervi funkciózavar multicausalis megbetegedés, amit orthopediai okok is befolyásolhatnak. A testtartászavarok, a gerincoszlop hibás működése, rossz statikája előidézője lehet a funkciózavarnak. Befolyásolja a mandibula helyzetét és a rágóizomzat tónusát. A rágórendszer megbetegedéseit más reumatológia kórkepek is súlyosbíthatják: pl. SLE, arthritis rheumatica, arthritis urica, arthritis psoriatica.

Psychosomaticus hatás mértékének megállapításakor tisztázni kell, hogy tényleg léteznek-e pszichés tényezők, amelyek a dysfunctio kialakulásához vagy annak fenntartásához vezettek, esetleg a panaszok váltották ki azokat.

Prognózis

függ:

- tünetek kombinációjától
- anyagcsere-elváltozás súlyosságától
- pontos diagnózisra jellemző precíz terápiától.

Az elégtelen diagnózis oka sokszor a szimptomatikus diagnosztika túlértékelése, hisz a fájdalom nem csak tünet, hanem oka is lehet a megbetegedésnek [11]. Interdisciplinális együttműködésre van gyakran szükség.

Következtetések

A kóriszmérés alapja a klinikai vizsgálat és a funkcióanalízis. A funkcióanalízis és a képkalkotó eljárások (CT és MR) együttes értékelése adja a biztos diagnoszt. Amennyiben nem egyértelmű a kórkép, akkor további diagnosztikus eljárásokra van szükség.

Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy nem minden rágószervi funkciózavarnak van állkapocsízületi oka. A szó eredeti értelmében minden funkcióeltérésre használjuk a funkciózavar kifejezést, de elsődlegesen az ízület,

a rágószerv fogorvosi vonatkozásait kell vizsgálni. Figyelembe kell venni azonban, hogy nem minden ízületi elváltozás okoz(hat) funkciócsökkenést, nyitómozgás korlátozottságot. *A funkciózavar mögött leggyakrabban másodlagos megbetegedés áll, de ki kell zárni az elsődleges elváltozást is.* Soha nem szabad csak tünetileg, kórisme nélkül kezelni a beteget, mert a dysfunctiónak primer kóros elváltozás is lehet az oka (intracapsularis ok, pl. köszvény, extracapsularis ok, pl. naso-pharyngealis tumor). Mozgáskorlátozottság mögött szisztémás megbetegedés is állhat, amelyet feltétlenül figyelembe kell venni, ugyanis a panaszokat súlyosbítja.

Általános átfogó szemlélettel, gondolkodásmóddal kell megközelíteni a funkciózavarokat. A közlemény ezt a felfogást igyekszik hangsúlyozni a bemutatott példákkal.

A szerzők köszönetüket fejezik ki *dr. Somogyi Rita* főorvosnak (Zala Megyei Kórház, Radiológiai Osztály, MRI labor, Zalaegerszeg) az MR képek rendelkezésre bocsátásáért és leletezéséért

Irodalom

- AHLERS M. O. ÉS MTSAI: Klinische Funktionsanalyse Gemeinsame Stellungnahme der Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und Therapie (FDT) in der DGZMK. *D.Z.Z.* 2003; 7: 383–384.
- AHLERS M. O. ÉS MTSAI: Instrumentelle Bildgebene und Konziliarische Verfahren zur CMD – Diagnostik. *D. Z. Z.* 2003;
- ANGYAL J: A temporomandibuláris kórképek diagnosztikája és terápiája. *Fogorv. Szle.* 2002;5: 181–188.
- BUMANN A., LOTZMANN U.: Funktionsdiagnostik und Therapieprinzipien. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2000;
- BROOKS S. L. ÉS MTSAI: Imaging of the Temporomandibular Joint: a position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endodontology.* 1997; 83: 609–618.
- DWORKIN SF, LE RESCHE L: Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Review, Criteria, Examinations and Specifications, Critique. *J. Craniomandibular Disord. Facial Oral Pain* 1992; 6: 301.
- EVERSOLE L R, MACHADO L: Temporomandibular Joint Internal Derangements and Associated Neuromuscular Disorders. *J. Am. Dent. Assoc.* 1985; 69: 110.
- FARRAR WB: Differentiation of Temporomandibular Joint Dysfunction to Simplify Treatment. *J. Prothet. Dent.* 1972; 28: 555.
- FÁBIÁN T, GÖTZ GY, KAÁN M, SZABÓ I: *A fogpótlástan alapjai.* Semmelweis Kiadó, Bp., 1997.
- FRICTION JR, KROEMING RJ, HALTAWAY KM: TMJ and Craniofacial Pain: Diagnosis and Management. St. Louis, Ishiyaku Euro America, 1988;
- FUSSNEGGER MR, FREESMAYER WB: Grundsätze in der Diagnostik und Therapie von CMD – Patienten. *Hessisches Zahnärzte Magazin.* 2002; 02: 26–34.
- GESELLMANN B: Diagnostische Schritte bei Diskluxationen und anderen häufigen Erkrankungen des Temporomandibulargelenks. *Radiologe Springer-Verlag* 2001; 41: 730–733.
- INMANN W: Fakt oder Fiktion? Paraxisgerechte Funktionsanalyse für den Nicht-Spezialisten. *Bayerisches Zahnärzteblatt.* 2007; 11: 64–65.

14. KAMELCHUK L, NOBLE B, BAKER C, MAJOR P: Adolescent TMJ Tomography and Magnetic Resonance Imaging: a comparative analysis. *J. Orofac. Pain* 1997; 11: 321–327.
15. KARES H: Schmerzhaftes Beschwerden der Kaumuskulatur und der Kiefergelenke. *Komplement integr. Med.* 2008; 05: 30–34.
16. KISS G, KISS P, és PÁCZ M: A stomatognath rendszer ultrahangos-számítógépes modullal kiegészített – funkcionális vizsgálata. *Fogorv. Szle* 2005; 98.(4.): 145–152.
17. KOPP S, SEBALD WG, PLATO G: Erkennen und Bewerten von Dysfunktionen und Schmerzphänomenen im Krianiomandibulären System. *Manuelle Medizin, Springer-Verlag*, 2000; 38: 329–334.
18. LEDER S: Funktionsstörungen erkennen und behandeln. Spitta Verlag, Balingen, 2005;
19. LOMOSCHITZ F, KRESTAN C, ROBINSON S, CZERNY C, IMHOF H: Non-neoplastische Arthropathien des Kiefergelenks. *Radiologe*, 2001; 41: 748–753. Springer-Verlag, 2001.
20. MONGINI F: A modified extraoral technique of mandibular manipulation in disc displacement without reductio. *Cranio* 1995; 13: 22–25.
21. RAMMELSBERG P, POSPIECH P, GERNET W, HEUMANN C, TOUTENBURG H: Ätiologische Faktoren für Diskusverlagerungen im Kiefergelenk. *D. Z. Z.* 1996; 4: 211–217.
22. SALAORNI C, PALLA S: Condylar Rotation and Anterior Translation in Healthy Human Mandibular Joints. *Schweiz. Monatschr. Zahnmed.* 1994; 104: 415.
23. SCHULTE W: Zur funktionellen Behandlung der Myoarthropathien des Kauorgans: Ein diagnostisches und physiotherapeutisches Programm. *D. Z. Z.* 1970; 25: 422.
24. STEINHARDT G: Untersuchungen über die Beanspruchung der Kiefergelenke und ihre gewebliche Folgen. *Dtsch. Zahnheilk.* 1934; 94.
25. Szekanez Z. (szerk.): *Reumatológiai gyógyszeres terápia*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2009.

DR. KISS G, DR. PÁCZ M, DR. KISS P

**Diagnosis of masticatory organ dysfunction
Craniomandibular system dysfunction (CMD)**

A practising dentist often meets pains of different location and limited ability of mouth opening, locomotor disorder, the cause of which is difficult to identify and explain. There is a particular group of patients with functional disorder who turn to several doctors with their varied and colorful symptoms. Most of these patients suffer from craniomandibular dysfunction (CMD).

You must not indicate any treatment especially not an invasive one without a diagnosis. While relieving the patient's pains, you have to determine the cause and effect.

The authors suggest discussing the issue of giving a unanimous definition of masticatory organ dysfunction as an interdisciplinary diagnosis which is in accord with international bibliography. They review the algorithm of diagnosis, indication of medical examination by demonstrating some typical cases. They share their experience gained during several decades of clinical practise involving about 2,000 patients.

Key words: temporomandibular joint, masticatory organ, disorder, craniomandibular dysfunction